

[print](#) | [export](#)

**Publication number:** JP10211802 A2  
**Publication country:** JAPAN  
**Publication type:** APPLICATION  
**Publication date:** 19980811  
**Application number:** JP19970031083  
**Application date:** 19970129  
**Priority:** JP19970031083 19970129 ;  
**Assignee<sup>std</sup>:** MORI HACHIRO ;  
**Inventor<sup>std</sup>:** MORI HACHIRO ;  
**International class<sup>1-7</sup>:** B60B19/00 ; A61G5/02 ; B60B33/00 ; B60B37/00 ;  
**International class<sup>8</sup>:** B60B33/00 20060101 I C ; B60B33/00 20060101 I A ; A61G5/00 20060101 I C ; A61G5/02 20060101 I A ; B60B19/00 20060101 I C ; B60B19/00 20060101 I A ; B60B37/00 20060101 I C ; B60B37/00 20060101 I A ;  
**Title:** WHEEL UNIT  
**Abstract:** PROBLEM TO BE SOLVED: To easily travel on a road surface where there is a level difference by installing an endless belt in front of a wheel body rotatably supported free of circulating motion so as to make an underside traveling surface supinely facing toward the front. SOLUTION: A small diametral pulley 9 is supported on a fulcrum shaft 6 free of rotation so as to make it adjacently with a wheel body 8, while a pulley 13 horizontally installed in another fulcrum shaft 11 in front of this wheel body 8 free of rotation, and then an endless belt 14 is wrapped in an interval between both these pulleys 9 and 13. An underside traveling surface 15 of this endless belt 14 is made into being supine toward the front, and an angle of elevation should be set to 35 degrees or so. When this wheel unit 1 gets over a level difference G, the underside traveling surface 15 of the endless belt 14 first comes into contact with an angular part of this level difference G. When it is advanced forward in this state intact, load is imposed on this underside traveling surface 15, and the belt 14 circulates as bearing the load and thereby the wheel body 8 is floated up. When it is further advanced forward, this wheel body 8 is floated up to height of the level difference G, whereby it is easily rideable on this level difference G.

---

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-211802

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月11日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> 識別記号

B 6 0 B 19/00

A 6 1 G 5/02

B 6 0 B 33/00

37/00

5 1 0

F I

B 6 0 B 19/00

A 6 1 G 5/02

B 6 0 B 33/00

37/00

D

5 1 0

X

G

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-31083

(22) 出願日 平成9年(1997) 1月29日

(71) 出願人 597021484

森 八郎

岐阜県大垣市西崎町 1-64

(72) 発明者 森 八郎

岐阜県大垣市西崎町 1-64

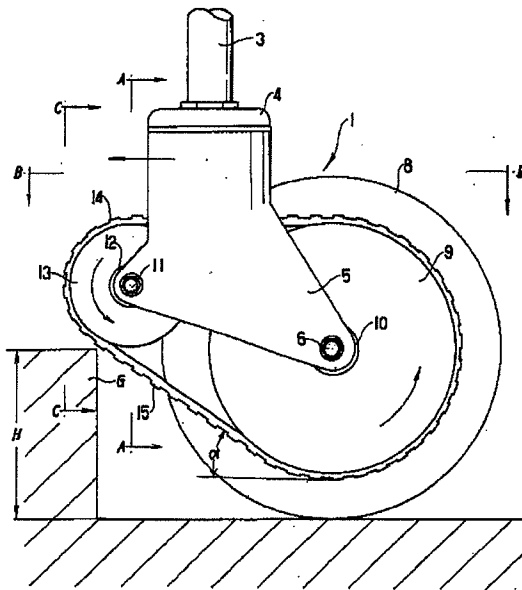
(74) 復代理人 弁理士 橋本 洋一

(54) 【発明の名称】 車輪ユニット

(57) 【要約】

【課題】 車椅子や荷車に使用される車輪ユニットを提供し、段差のある路面の走行を容易ならしめる。

【解決手段】 回転自在に支持された車輪本体 8 の前部に下側搬送面 15 が前方に向い仰状なるように無端状ベルト 14 を循環動自在に張設した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転自在に支持された車輪本体の前部に下側搬送面が前方に向い仰状なるように無端状ベルトを循環自在に張設してなることを特徴とした車輪ユニット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は車椅子または荷車等の車輪として使用することによって段差のある路面でも容易に走行できるようにする車輪ユニットに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来から普通に使用されている車椅子は、前輪として直径15センチ程度の自在転向輪（キャスター）を設けてなるものであったが、路面にわずかでも段差があるとその段差を乗り越えるため、即ち前輪を段差の上に乗上げるために大きな腕力を必要とする状況であったので、従来の車椅子は、段差のある路面を走行するには非常に困難を伴うものであった。また、手押し等の荷車においても、同じように段差があると、通常の走行は困難であった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明は、車椅子や荷車に使用される車輪ユニットを提供し、段差のある路面の走行を可及的に容易ならしめようとするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】そのために本発明の車輪ユニットは、回転自在に支持された車輪本体の前部に下側搬送面が前方に向い仰状なるように無端状ベルトを循環自在に張設してなることを特徴とする。

## 【0005】

【発明の実施の形態】次に図面に従い本発明の実施の形態を車椅子について説明する。図1に本発明に係る車輪ユニット1を車椅子2の2つの前輪として使用した例を示した。この車輪ユニット1は、この車椅子2のフレームに垂設された取付軸部3の下端にスラストコロ軸受4を介在させることにより二股状のホーク5を水平面内で回転自在なるように支持すると共に、該ホーク5の先端部に水平に支軸6を設け、該支軸6にラジアルコロ軸受7を介して直径15センチ程度の車輪本体8を回転自在に支持している。

【0006】そして、該車輪本体8と隣接状なるように車輪本体8より小径のプーリ9を同じく支軸6にラジアルコロ軸受10を介して回転自在に支持すると共に、車輪本体8の前方にさらに支軸11をホーク5によって水平に設け、該支軸11にラジアルコロ軸受12を介してプーリ13を回転自在に支持し、該プーリ9とプーリ13間に無端状ベルト14を巻掛している。該無端状ベルト14は外周面にスリップを防ぐための凹凸が形成され

たものである。

【0007】そして該プーリ9とプーリ13により形態が決定される無端状ベルト14の下側搬送面15は前方に向い仰状であってその仰角 $\alpha$ は35度程度となるように設定され、該下側搬送面15の先端部が図2に示したような乗り越えようとする段差Gの高さHよりも高くなるように構成されている。

【0008】このように構成した車輪ユニットでは、図2の矢印の方向に車椅子2を走行させたとき、段差Gの角部に無端状ベルト14の下側搬送面15が先ず当接する。そしてその状態で車椅子2をさらに前進させることによって無端状ベルト14の下側搬送面15に該車椅子2の荷重が負担され該無端状ベルト14がその荷重を負荷しつつ循環回動することによって車輪本体8が浮上する。そして、さらに車椅子2を前進させることで車輪本体8はほぼ段差Gの高さまで浮上し、段差G上に容易に乗り得る。

【0009】このように車椅子2を前進させることにより、車輪本体8は無端状ベルト14の下側搬送面15の傾斜に沿って徐々に浮上し段差G上に乗るので、下側搬送面15の仰角 $\alpha$ が緩やかなほど車椅子2は抵抗なく段差Gを乗り越えることができる。なお、平坦な路面を走行するときは無端状ベルト14は接地することなく、車輪本体8のみが路面に接地し回転することによって従来の走行が可能である。

【0010】なお図示しないが、前記ラジアルコロ軸受10またはラジアルコロ軸受12にプーリ9またはプーリ13の逆転を防止し得るようなラチエットを設ければ、段差Gへの乗り上げ途中における車椅子2の後退動を防止することができるので、段差Gが高い場合でも安全に乗り越えるようになる。また、図示しないが、無端状ベルト14の下側搬送面15のたるみを防ぐために、両プーリ9、13間の無端状ベルト14の内側にベルト受具を設けてもよい。またこの実施形態ではプーリ9を車輪本体8と同軸に支持したが、プーリ9を支持する支軸を支軸6とは別個に設けてもよい。さらには、無端状ベルト14を車輪本体8の外周に巻掛することによりプーリ9をなくすこともできる。

## 【0011】

【発明の効果】このように、本発明の車輪ユニットは、段差のある路面の走行を容易ならしめるので、車椅子や荷車に設けることにより顕著な効果を奏する。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車輪ユニットを設けた車椅子の斜視図。

【図2】本発明に係る車輪ユニットの側面図。

【図3】図2のA-A線断面図。

【図4】図2のB-B線断面図。

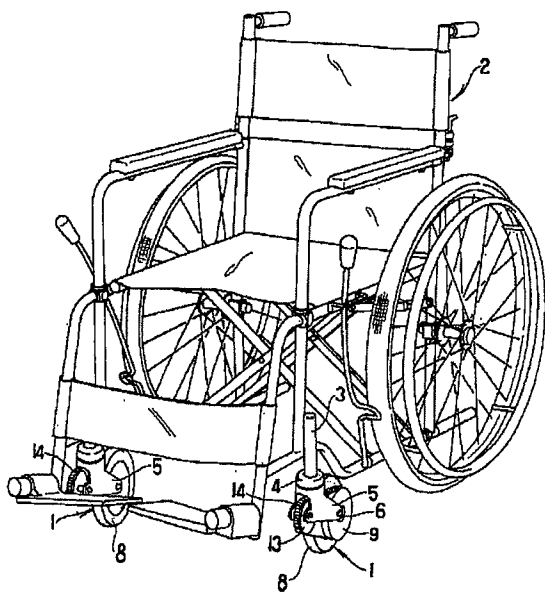
【図5】図2のC-C線矢視図。

【符号の説明】

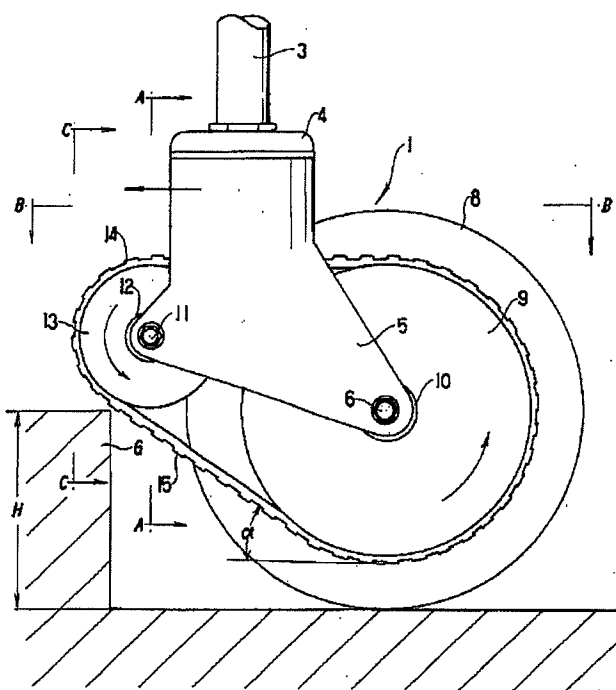
- 1 車輪ユニット  
 5 ホーク  
 6 支軸  
 8 車輪本体

- 9 プーリ  
 13 プーリ  
 14 無端状ベルト  
 15 下側搬送面

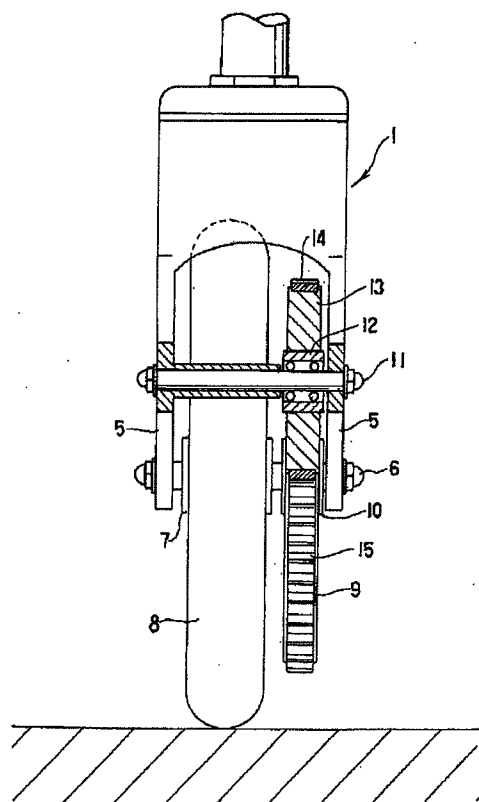
【図1】



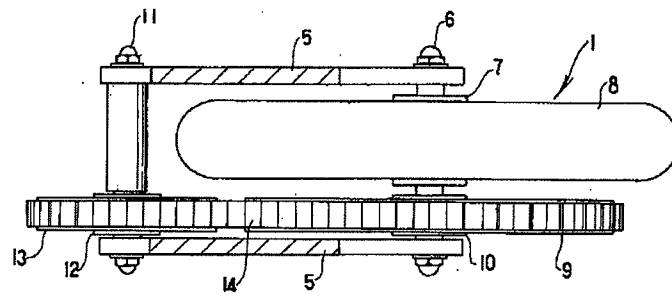
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

